UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1939-1940 — N° 101

DE L'ANESTHÉSIE CHEZ LES BLESSÉS GAZÉS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le lundi 12 Février 1940

PAR

Jacques-Gérard-Marc MAURIN

Né à Fauguerolles (Lot-et-Garonne), le 15 Décembre 1913

Examinateurs de la Thèse :

MM. GUYOT, professeur ..... *Président*

DUVERGEY, professeur ..... *Juges*

CHARRIER, professeur... ..... *Juges*

DARGET, agrégé ..... *Juges*

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1940

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1939-1940 — N° 101

DE L'ANESTHÉSIE CHEZ LES BLESSÉS GAZÉS

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le lundi 12 Février 1940

PAR

Jacques-Gérard-Marc MAURIN

Né à Fauguerolles (Lot-et-Garonne), le 15 Décembre 1913

Examinateurs de la Thèse

MM. GUYOT, professeur ..... *Président*

DUVERGEY, professeur .....

CHARRIER, professeur..... *Juges*

DARGET, agrégé .....

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
PLACE DE LA VICTOIRE, 3

1940

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC. — **ASSESSEUR** : M. LABAT
DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CHAVANNAZ, C. SIGALAS, SABRAZÈS, BÉGOUIN, DUPOUY, A. MANDOUL.

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	MAURIAC / DUPÉRIÉ
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT
Clinique chirurgicale	PAPIN
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS
Anatomie pathologique et microscopie clinique	DAMADE
Anatomie	VILLEMIN
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL
Hygiène	LEURET
Médecine légale et déontologie	LANDE
Electroradiologie et clinique d'électricité médicale	RÉCHOU
Chimie	CHELLE
Botanique et matière médicale	GOLSE
Pharmacie	VITTE
Zoologie et parasitologie	N...

	MM.
Médecine expérimentale	AUBERTIN
Physiologie	FABRE
Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ROCHER
Clinique médicale des maladies des enfants	CRUCHET
Chimie biologique et médicale	MACHEBŒUF
Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	PETGES
Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY
Clinique des maladies nerveuses et mentales	ABADIE
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	CREYX
Clinique odonto stomatologique	DUBECQ

MM. LACOSTE (Histologie), PERY (Obstétrique), PERRENS (Maladies mentales), R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles), JEANNENEY, CHARRIER (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie	DUFOUR
Physiologie	FRANCK
Médecine générale	PIECHAUD / DELMAS-MARSALET / DE GRAILLY / FONTAN / BROUSTET / DERVILLEE / SARIC / DUBARRY
Chirurgie générale	LOUBAT / MASSÉ

	MM
Chirurgie générale	DARGET / MAGENDIE / POUYANNE
Obstétrique	RIVIÈRE / MAHON
Ophtalmologie	BEAUVIEUX
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA
Physique médicale	AURIAC
Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	CASTAGNOU
Histoire naturelle pharmaceutique	GIRARD
Pharmacie	MESNARD / GRANGER
Histoire naturelle médicale et parasitologie	R. MANDOUL

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	JEANNENEY
Accouchements	RIVIÈRE
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET
Puériculture	FAUGÈRE
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS
Médecine légale	DERVILLEE
Urologie	DARGET
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI

	MM.
Ophtalmologie	CÁRANNES (en congé)
Physique médicale et pharmaceutique	AURIAC
Anatomie	J. BEAUVIEUX
Chimie minérale	CASTAGNOU
Botanique	GIRARD
Pharmacie galénique	MESNARD
Bactériologie	MOUREAU
Physiologie	PETITEAU

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes ..... N...

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEK LEIPZIG

A MES PARENTS

Que ce modeste travail soit la récompense de leurs efforts et le gage de ma reconnaissance infinie.

A MA FEMME

Avec tout mon amour.

A MON FRÈRE

A TOUS CEUX QUE J'AIME

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. GUYOT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE ET GYNÉCOLOGIQUE

CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL SAINT-ANDRÉ

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE

VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

En remerciement de l'immense honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider notre thèse.

DE L'ANESTHÉSIE
CHEZ LES BLESSÉS GAZÉS

HISTORIQUE

Il semble à priori étonnant que cette question de la chirurgie de guerre chez les gazés n'ait pas été envisagée pendant la guerre de 1914, tout au moins dans les dernières années après l'apparition de ce mode de combat. Cela tient vraisemblablement, ainsi que le fait remarquer le Médecin Général Paître, à la proportion relativement faible à cette époque des gazés par rapport aux blessés, à la faible charge explosive des obus toxiques et au petit nombre des obus explosifs dans les tirs panachés. La séparation entre gazés et blessés était le plus souvent nette, permettant dans chaque espèce une thérapeutique simple.

Après la guerre, en 1922, Auer, aux Etats-Unis, parle de l'anesthésie générale chez les gazés, puis un silence de plus de dix années nous amène en 1934.

A ce moment, dans divers pays, communications et travaux se succèdent avec Le Vittoux, le Médecin Général Paître, Schaak, Wandney. Le Sénat scientifique du Service de santé allemand met le sujet à l'ordre du jour en avril 1935. Le IX[e] Congrès international de Médecine militaire tenu à Bucarest, en juin 1937, entend la parole du Médecin Général Paître, de Radoulovitch et Danitch.

Au point de vue expérimental, M. Chambon et M[lle] Périer apportent à l'Académie de Médecine l'étude de l'anesthésie générale chez les gazés suffoqués.

A partir de 1937, les travaux émergent en plus grand nombre. Bilbao apporte à l'Académie de Chirurgie de Paris son expérience de l'anesthésie à l'évipan de la guerre de

Bolivie. Pouliquen, de Brest, parle au même lieu des avantages de ce même anesthésique au même point de vue. L'Allemagne s'efforce d'établir avec Muntsch les devoirs du chirurgien envers les blessés gazés; en Belgique, Wodon traite tout spécialement du sujet qui nous intéresse.

En France, le Professeur Filachet, à Amiens, au cours d'une conférence aux officiers de réserve sur l' « anesthésie aux armées », ne manque pas de parler du cas spécial des gazés.

Pour notre part, nous avons fait notre profit d'une conférence du Médecin Capitaine de réserve Lefebvre, professeur agrégé à la Faculté de Toulouse, chirurgien des Hôpitaux, conférence récente destinée aux officiers de réserve de la région toulousaine.

PROBLÈMES POSÉS PAR LA CHIRURGIE DES BLESSÉS GAZÉS

La chirurgie des blessés gazés pose une série de problèmes, liés les uns aux autres, mais qu'il est nécessaire d'étudier séparément. On peut les classer de la manière suivante :

1° Modalités d'anesthésie et choix de l'anesthésique;

2° Interventions possibles;

3° La désinfection du matériel chirurgical et des locaux opératoires après interventions portant sur les blessés ypérités;

4° Le comportement des plaies infectées par les gaz, notamment par l'ypérite;

5° L'hospitalisation des blessés ypérités.

Nous estimons qu'il y a lieu de séparer d'emblée les questions d'organisation matérielle qui forment un bloc tout à fait spécial, des conditions thérapeutiques de nature essentiellement médicale et scientifique, à savoir les deux premiers énumérés :

1° Les modalités d'anesthésie et choix de l'anesthésique;

2° Les interventions possibles.

Toutefois, dans la pratique, nous pensons que le chirurgien devra s'attacher d'abord à poser l'indication opératoire quitte à envisager en second lieu le mode d'anesthésie dont le retentissement sur l'état des blessés est évident. Nous nous limiterons au second de ces termes, à savoir l'étude des « modes d'anesthésie possible chez les blessés gazés ou ypérités ».

Pourquoi, ont pensé certains auteurs, ne pas attendre la fin de la période dangereuse de l'intoxication par gaz avant

d'intervenir ? Réponse un peu trop absolue, c'était méconnaître les données du problème qui sont spéciales.

Et tout d'abord, qu'est-ce qu'un blessé de guerre ? Un blessé de guerre est un sujet porteur de traumatismes essentiellement contus, infectés; c'est un hémorragique, un schocké. Les microbes pathogènes qu'il essaime ne pullulent que vers la huitième heure, sans tenir compte des facteurs aggravant l'urgence : hémorragie, garrots.

Qu'est-ce qu'un blessé gazé ?

Trois grandes catégories.

1° *Blessés par gaz irritants.* — Ces gaz agissant sur certaines terminaisons nerveuses se traduisent par des phénomènes douloureux et par des réflexes variés, sécrétoires et moteurs. Ce sont les gaz lacrymogènes, sternuatoires (bromure de benzyle, chloropicrine) dont l'action est passagère et n'entraîne pas de lésions des organes et viscères profonds. Pour ceux-là, à part quelques cas trop accentués, l'intervention chirurgicale et l'anesthésie quelle qu'elle soit seront rapidement possibles.

2° *Blessés par gaz toxiques.* — Les gaz tuent ou s'éliminent sans signature anatomique grossière. Ils utilisent la voie pulmonaire, mais l'empruntent sans la léser. Tels sont : acide cyanhydrique, oxyde de carbone. C'est dire qu'un sujet blessé et touché par de tels gaz est susceptible d'être dirigé sur un pavillon opératoire dès l'élimination suffisante du toxique s'il a résisté à l'atteinte aidé par une thérapeutique appropriée dans laquelle la transfusion sanguine joue un rôle primordial.

3° *Blessés par gaz vésicants.* — Ici surgissent les difficultés, car les gaz vésicants pénétrés dans l'organisme ne s'éliminent pas, mais détruisent les tissus en donnant des lésions grossièrement visibles. Il existe ici plusieurs types

de gaz catégorisés suivant leur action clinique et physiologique :

a) Gaz vésicants P. P. dits à action lente mais profonde (ypérite, arsines) ;

b) Gaz suffocants à réaction immédiate de surface et violente ;

c) Gaz mixtes, vésicants et suffocants : les pallites et cétones bromées.

Un des phénomènes cliniques capital en ce qui nous concerne est la période de latence allant de l'intoxication à la manifestation des troubles graves : période qui oscille entre vingt-quatre heures (gaz vésicants) et quarante-huit heures (gaz suffocants). Cela est important à connaître pour ne pas s'exposer, pour une intervention bénigne, à voir les gazés mourir d'asphyxie ou d'œdème aigu du poumon sur la table d'opération.

Le chirurgien doit connaître l'ordre chronologique des manifestations morbides chez de tels sujets.

Chez les vésiqués, ce sont d'abord des phénomènes oculaires (conjonctivites et larmoiements), puis des phénomènes cutanés (érythèmes, phlyctènes) et enfin des altérations de l'appareil respiratoire, avec prise du système bronchiolaire profond qui s'oblitère, nécrose de la muqueuse avec expectoration par la toux des moules bronchiques, le tout terminé par des foyers de broncho-pneumonie.

Chez les suffoqués, on sait le rôle joué par le moindre effort dans le déclanchement dramatique d'un œdème aigu du poumon. Heureusement, dans toutes ces manifestations l'observation du pouls est susceptible de déceler une certitude : pouls ralenti au début, accéléré pendant le transport, ralenti à nouveau au début de la cyanose et accéléré à nouveau au moment des troubles cardio-pulmonaires; un pouls restant agité après vingt-quatre heures est l'indice d'un pronostic à peu près fatal.

Comme l'a dit Paitre, « la marge de sécurité opératoire

chez les blessés suffoqués est donc bien étroite entre les risques de l'opération précoce et l'impuissance de l'intervention retardée ».

Maintenant que nous connaissons les modalités physiologiques et cliniques de l'atteinte de l'organisme par les divers gaz de combat, étudions l'action de divers anesthésiques mis à la disposition des chirurgiens.

Remarquons, en passant, que dans l'administration des anesthésiques, la substance nerveuse n'est pas la seule imprégnée, mais au point de vue physiologique, à toute suppression de douleur s'ajoutent des phénomènes connexes se traduisant en général par une altération des fonctions d'autres appareils.

Fait de la plus grande importance, ces troubles doivent en premier lieu, avant le désir du chirurgien de supprimer la douleur, retenir l'attention et ce n'est qu'après la mise en balance des avantages et des inconvénients réciproques que l'anesthésie est mise en œuvre.

Or, tous les anesthésiques n'altèrent pas de la même manière les diverses fonctions de l'organisme; les différents sujets ne réagissent pas de la même manière à un même anesthésique, les uns, disons-nous, étant plus ou moins réceptifs, phénomènes qu'il est en partie possible de déceler par l'examen du réflexe oculo-cardiaque. Cela va nous permettre de trouver l'anesthésique qui convient dans chaque cas.

Dans ce but, nous étudierons les divers anesthésiques suivant une classification d'ordre clinique, basée sur les modalités de l'atteinte des tissus et de pénétrations de ces diverses substances.

L'anesthésie est soit générale, soit partielle; cette dernière est assez souvent dénommée locale.

A. — Anesthésie générale

Tous les tissus sont imprégnés par l'anesthésique; il y a donc par principe une intoxication intégrale, puisque tout

anesthésique est un toxique au même titre que les divers gaz de combat.

Ici, nombreuses variétés classées suivant le mode d'administration : ceux qui sont gazeux à l'état normal ou s'évaporent très rapidement à l'air libre, sont administrés par la voie respiratoire.

Ceux en dissolution le sont par la voie digestive — ingestion per os (très rarement) — et surtout par la voie rectale en lavement, soit par la voie sanguine.

Notons en passant que s'il est facile en cas de danger d'arrêter l'administration d'un anesthésique par inhalation, il est impossible de retirer du milieu circulant les anesthésiques en dissolution qui ont été injectés.

1° *Anesthésiques par inhalation*

Voici les principaux avec leur action :

Le chloroforme, éminemment toxique pour le foie, amène souvent dès l'administration des vomissements qui peuvent se prolonger. Danger de la syncope primitive, blanche, le plus souvent fatale.

L'éther, maître incontesté de la chirurgie actuelle; facilité d'administration, mais irritant pulmonaire, excitant des sécrétions bronchiques, amenant par son évaporation rapide un refroidissement brusque des voies respiratoires. Moins toxique toutefois que le précédent.

Le chlorure d'éthyle, à action brutale, mais s'éliminant en quelques secondes; sert le plus souvent aux anesthésies courtes. Certains l'estiment sans danger, toutefois quelques accidents : administration bruyante; le patient présente assez souvent au début des contractions violentes, de la cyanose.

Pour parer aux divers inconvénients réciproques de ces trois premiers anesthésiques, on les a mélangés (mélange de Schleich ou autres), on a ajouté un antiseptique respiratoire (goménol).

Il faut croire que cette addition ne peut avec certitude supprimer les inconvénients de chacun des composants.

Le protoxyde d'azote est moins employé pour une série de raisons, bien qu'il soit moins toxique et lèse peu les tissus; mais anesthésie insuffisante le plus souvent, administration difficile par un personnel spécialisé et nécessitant une véritable petite usine assez peu adaptée à la chirurgie de l'avant.

Certains anesthésiques gazeux sont encore à l'étude, tels *l'étylène, l'acétylène, le cyclopropane.* Ce dernier, venu d'Amérique, jouit d'une certaine faveur. En dehors de ses caractères (inflammable, même explosif) nécessitant un appareillage spécial, en dehors de son prix de revient élevé, il serait, d'après Amiot (*Presse Médicale,* n° 92, 16 novembre 1938, p. 1684), pas plus toxique général que l'éther, peu ou pas offensant pour l'appareil pulmonaire et altérant la tension artérielle d'une façon très minime; mais il provoque du saignement capillaire et une résolution musculaire parfois imparfaite. L'auteur, dans ses conclusions, écrit qu' « en chirurgie des gazés de guerre... on appréciera l'absence d'excitation, de mucosités bronchiques et une intense suroxygénation du milieu respiratoire ».

Munis de ces données, pouvons-nous dispenser l'anesthésie générale par voie pulmonaire à nos blessés gazés ou ypérités ?

Parlant ici des véritables gazés, en dehors de ceux touchés par de simples gaz irritants, nous estimons qu'il y a dans l'administration de l'anesthésie par la voie pulmonaire deux dangers éminents :

1° Les atteintes de l'appareil respiratoire : ce que nous avons dit des divers anesthésiques nous incite à ménager cet appareil, qui peut voir ses lésions initiales augmentées soit par l'action chimique, soit, et nous insisterons particulièrement sur ce point, en dehors de tout caractère caustique ou irritant du gaz anesthésique, par l'action purement mécanique de l'administration du gaz.

2° Il existe des phénomènes circulatoires de nature toxique, en imminence de manifestations véritablement explosives, que la moindre action surtoxique et mécanique peut déclancher, tels les phénomènes décrits par Jean Berger et Geneviève Delahaye (*Presse Médicale,* n° 100, 15 décembre 1937; et n° 62, 3 août 1938), contre la production desquels cherche à remédier toute la thérapeutique. Et le chirurgien irait de sang-froid appliquer ces méthodes allant à l'encontre de l'indication médicale capitale ? Ce serait trop risquer que de conseiller l'emploi de l'anesthésie générale par la voie pulmonaire chez les gazés intoxiqués ou vésiqués, même avec l'adjonction maintenant courante de gaz carbonique ou de carbogène.

2° *Anesthésie par la voie digestive*

Par la voie buccale, après le « somnifène » étudié par Fredet, Desplas a attiré l'attention sur le « soneryl » administré en cachets à partir de la veille de l'intervention. Ce produit ne donne pas une anesthésie complète; c'est un adjuvant d'une anesthésie générale. Il est insuffisant pour les blessés qui nous occupent.

Un jugement aussi hâtif n'est pas permis sans discussion avec les anesthésiques administrés par la voie rectale. L'éther rectal incorporé à l'huile est présentement à peu près abandonné.

Reste à parler de l'avertine, nom de bataille venu d'Allemagne, appelée en France plus modestement de son appellation chimique « tribromo-éthanol », ou « rectanol » en souvenir de sa voie d'introduction. Préparation délicate, mais sommeil profond, anesthésie incomplète nécessitant l'aide d'un anesthésique général (éther). Mais, en revanche, tension artérielle abaissée, nécessitant un appareil hépato-rénal résistant. En outre, le patient dort plusieurs heures durant lesquelles il est difficile de juger de son état général réel. Vu l'état des intoxiqués, il est préférable jusqu'à

nouvel ordre de ne pas utiliser ce produit ou les produits similaires.

3° *Anesthésiques par voie veineuse*

Ici la discussion s'annonce plus âpre. L'autorité des auteurs, la qualité des travaux qu'ils apportent nous obligent à lutter pied à pied. La bataille est menée sévèrement par un produit appelé « évipan » et l'arène où s'affronter les adversaires est l'Académie de Chirurgie où elle a été préconisée par MM. Lenormant, Maure, Ménégaux et Sécheheye (500.000 cas étudiés par ce dernier).

En 1937, R. Soupault rapporte plus de 4.000 cas relevés au cours de la guerre du Chaco par M. Bilbao, directeur de l'Hôpital militaire de La Paz. A la même séance, M. Pouliquen, de Brest, donne son avis sur 2.300 observations personnelles. Tout dernièrement, le 2 novembre 1938, le Professeur Lardennois, qui fut le distingué Président de l'Union Fédérative Nationale des Médecins de Réserve, rapportait à la même Académie 2.157 cas de M. Laguière. Et nous pourrions citer d'autres statistiques à peu près aussi riches.

Les qualités du produit sont : endormissement rapide, grande marge thérapeutique, destruction et élimination relativement courtes; la tension artérielle est assez peu modifiée ou ne l'est que légèrement et transitoirement. Les effets secondaires sur l'organisme sont réduits. Tout cela pourrait nous laisser croire à l'anesthésique rêvé pour nos blessés gazés. Mais — il y a des mais — « légers inconvénients, contractions et secousses musculaires, d'où nécessité d'employer de la morphine, du sédol, etc., pour obtenir le relâchement de la paroi abdominale. En outre, excitation post-opératoire, d'où morphine... » (Rapport de Soupault, Riaja). Il s'agit, notez bien, de blessés non gazés. Lardennois et Laguière signalent en outre « l'agitation au réveil chez un dixième des sujets ». Voilà ce que l'on relève dans les travaux précités.

Mais ce n'est pas tout; il y a aussi la technique d'administration; impossibilité d'injecter en bloc au début une quantité suffisante de la substance, obligation de répéter de petites doses d'une manière très continue. Il existe une instrumentation permettant de laisser en place pendant la durée de l'opération le dispositif seringue et aiguille implanté dans la veine; ainsi donc nécessité d'anesthésistes spécialisés et connaissance intégrale du produit et de son action.

Donc, malgré la haute autorité du Médecin Général Rouvillois, dans son discours d'ouverture du 44e Congrès français de Chirurgie, en octobre 1936, où il était fait allusion aux services que pourrait fournir aux armées l'anesthésie intra-veineuse, malgré l'opinion de Lardennois *(loc. cit.)*, devant les impossibilités de l'anesthésie par inhalation sur les nombreux blessés touchés par l'ypérite, il faut prévoir les modes d'anesthésie générale que nous devons employer sur les victimes d'une bataille dans laquelle les ennemis auraient utilisé des gaz de combat. L'emploi de l'anesthésie intra-veineuse à l'évipan, si l'on pose bien ses indications et ses contre-indications, peut devenir indispensable en de telles circonstances, en tenant compte des inconvénients qui nous obligent à de fortes réserves.

L'agitation signalée ne peut-elle être dangereuse pour les gazés intoxiqués ? Et puis, autre face digne d'être prise en considération et que dépeint bien la parole de Desplas, toujours à l'Académie de Chirurgie : « l'emploi de l'évipan et de tout autre barbiturique comporte des disciplines incompatibles avec les agitations dramatiques que ceux qui ont fait la guerre ont connues dans les formations de l'avant où les blessés arrivent en nombre considérable. Le débit opératoire doit être important et, malgré tout, le personnel technique qualifié est souvent l'exception et le chirurgien n'a aucune autre préoccupation que celle des actes opératoires indéfinis. » Et la conclusion qu'il résume ainsi : « Il y a entre le Kriegspiel du temps de paix au

coin du feu et la guerre elle-même la terrible et affreuse différence du songe et de la réalité. »

Or, les blessés gazés se trouvent dans de telles conditions de milieu !

Pouvons-nous conclure avec certitude sur cet évipan si discuté ? Pouvons-nous le condamner sans appel, entraîner avec lui le rejet pur et simple de la voie veineuse ? Nous disons que la voie veineuse offre pour nos blessés gazés une voie de pénétration de choix pour les anesthésiques généraux, que seul peut la laisser inemployée le côté matériel, technique, conditionné par les circonstances. Si la chimie permet, et on peut l'espérer, de découvrir un produit parfait répondant aux conditions de base dictées impérieusement par la physiopathologie des blessés gazés, l'anesthésie par voie veineuse doit prendre une place prépondérante.

Il existe dans la série des barbituriques une série de produits tels que le narconunal, le pernacton, l'eunarcon, le narcosol dont l'emploi assez restreint et les qualités anesthésiques ne nous permettent pas de les prendre pour le moment en considération. Ils constituent dans l'ensemble ce que l'on appelle anesthésique de base, donnant une analgésie qu'il faut le plus souvent compléter par une anesthésie par inhalation.

Mais nous n'avons pas jusqu'ici tenu compte du danger propre, inhérent à toute anesthésie générale, à ses complications habituelles, aux diverses syncopes anesthésiques. Nous disposons de remèdes actifs pour y pallier. Ce sont tous les médicaments hypertenseurs puissants : adrénaline, éphédrine, etc. Or, un grand nombre de nos gazés ne peut sans gros danger subir une telle thérapeutique. N'y a-t-il pas là une contre-indication à l'anesthésie générale ? Rigoureusement et en principe, si. Mais, si les cas sont bien choisis, nous ne pouvons trouver là une fin de non recevoir pour rejeter systématiquement et d'emblée l'anesthésie

générale, surtout celle que nous avons admise comme valable, sous réserves, celle par la voie veineuse.

B. — Anesthésie partielle

Ici, plus d'imbibition de la totalité des tissus par le toxique anesthésique qui reste infiltré sur place et n'est repris, partiellement d'ailleurs, par la circulation en vue de son élimination qu'en quantité infinitésimale, sans action toxique réelle ou appréciable.

Sous ce nom d'anesthésie partielle il faut comprendre tous les modes d'atteinte directe localisée du système nerveux à portée des centres, et ce depuis les racines rachidiennes jusqu'aux terminaisons nerveuses périphériques. Ainsi se trouvent conditionnées :

L'anesthésie intra-rachidienne (racines intra-rachidiennes) ;

L'anesthésie épidurale (nerfs à la sortie du fourreau épidural) ;

L'anesthésie para-vertébrale (méthode de Dogliotte) ;

L'anesthésie tronculaire (plexus et troncs nerveux) ;

L'anesthésie régionale (isolement d'une zone de tissus par un barrage périphérique d'infiltration anesthésique) ;

Enfin, l'anesthésie traçante (infiltration en masse, limitée, de la zone opératoire).

C'est dire que le chirurgien a là toute une gamme de la plus grande richesse.

La question paraîtrait donc très simple en théorie. Mais en pratique, le corps humain est loin de réagir toujours d'une manière uniforme à des sollicitations paraissant identiques dans leur principe. Partout il s'y greffe des modes de réforme variables pour un « primum movens » de même qualité.

Il en est ainsi dans le cas présent. Une même dose d'anesthésique sur les nerfs entraîne des réactions d'autant plus importantes qu'elle est portée plus près des centres.

Nous pouvons dire ainsi que dans l'échelle de gravité, l'anesthésie intra-rachidienne et l'épidurale provoquent des réactions de l'organisme qui doivent nous donner à réfléchir. Nous ne parlons pas du côté technique qui suppose une certaine habitude, mais des manifestations concomitantes observées. Nous devons retenir l'abaissement de la tension artérielle se produisant brusquement, ce qui entraîne dans les cas qui nous concernent une contre-indication majeure, quelle que soit la technique utilisée. Cet argument d'importance nous autorise à ne pas conseiller ici une telle anesthésie.

Seules sont donc à retenir en fait d'anesthésie partielle les techniques ne portant que sur les troncs, les bronches et les terminaisons des nerfs périphériques. Ici la discussion est aisée. A l'avance nous solutionnons le côté technique. La mise en œuvre, en effet, de l'anesthésie loco-régionale suppose toute une série de qualités de la part de celui qui l'exécute. C'est une véritable double opération en ce sens qu'il est nécessaire de connaître très exactement la topographie des régions et tout spécialement l'emplacement des nerfs, apporter l'anesthésique aux points voulus, puis savoir attendre, opérer délicatement en se rappelant que les anesthésiques locaux, s'ils suppriment la sensibilité à la douleur, laissent peu ou prou perceptible la sensibilité au contact.

Tout cela, œuvre de technicité pure, est peu à côté des avantages de l'anesthésie locale. La toxicité générale des produits est quasiment nulle, sans altération ni anatomique, ni fonctionnelle des divers viscères. La seule ombre au tableau est la difficulté, nous ne disons pas l'impossibilité, des interventions larges et profondes. Avec l'habitude et l'exercice, on arrive peu à peu à étendre les applications d'un tel mode d'anesthésie et il est par exemple possible de pratiquer sous anesthésie loco-régionale une résection d'estomac, l'exérèse du rein, une amputation de cuisse, opérations qui ne sont pas de minime importance. Ainsi est

ménagée l'intégrité de l'appareil respiratoire, ainsi sont laissés en sommeil des réflexes, des troubles vaso-moteurs graves.

En conclusion, le côté technique mis à part — dont certaines conditions difficiles à remplir pour le moment présent peuvent constituer des objections à certains procédés, mais sont susceptibles de modifications heureuses, — nous dirons que les seuls arguments à fournir tournent autour de la voie d'introduction et de la qualité de l'anesthésique à conseiller.

Certaines expérimentations pourraient nous guider, telles celles rapportées à l'Académie de Médecine par M. A. Morel, d'après M. Chambon et M^lle^ E. Périer. (Ces derniers, sur des chiens intoxiqués au phosgène, ont essayé les divers anesthésiques généraux et régionaux. Leurs résultats ne peuvent en bloc, comme le disent les auteurs eux-mêmes, être « extrapolés à l'homme sans de fortes corrections. ») Nous les estimons insuffisantes.

CONCLUSIONS

Nous ne pouvons donner une conclusion qui soit ferme et précise dans tous ses éléments. Nous devons observer scrupuleusement cette distinction.

Pour ce qui est de l'anesthésie générale, nous dirons, en ce qui concerne la voie d'administration de l'anesthésique, que nous rejetons la voie pulmonaire et n'admettons toujours, en principe, comme possibles, que la voie rectale ou veineuse. En ce qui concerne la qualité de ces produits, nous dirons, pour le moment, que ceux qui se donnent par la voie rectale ne sont pas à recommander et, qu'avec une restriction tout de même un peu moindre, ceux dispersés par voie veineuse ne sont pas encore, y compris l'évipan, la perfection.

Reste l'anesthésie partielle avec les modalités extra-rachidiennes, para et épidurales, à ne pas conseiller en principe, et les loco-régionales. Ici seulement, nous serons affirmatifs. C'est la seule anesthésie exempte de reproches pour les blessés gazés ou ypérités dont l'état a permis de poser une indication opératoire possible.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de

mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
Pour le Doyen :
L'Assesseur,
LABAT.

Vu, bon à imprimer :
Le Président,
J. GUYOT.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 28 Janvier 1940.
Le Recteur de l'Académie,
G. BOUSSAGOL.

BIBLIOGRAPHIE

1917. Jeanneney. — L'anesthésie générale en chirurgie de guerre. *Progrès Médical,* 1917, XXXII, p. 261.

1922. Auer (J.). — Experimental generalized analgesia after exposure to some war gases. *J. Exper. M. Balt.,* 1922, XXXV, p. 97-114.

1933. Koontz et Moulton. — Tribomosthanol narrosis in the treatment of lungedema induced by chemical irritation. *J. of Pharmac.,* 1933, p. 47, 68.

1934. Le Vitoux. — La conduite du chirurgien à l'égard des blessés atteints par les gaz de combat ou par l'ypérite. *Lekars-Wojskowy,* 1934, t. XXIII, n° 3, p. 113.

1934. Paitre (R.). — Les conditions d'interventions chirurgicales chez les blessés gazés. *Bulletin de l'Union Féd. Nat. des Médecins de Réserve,* avril 1934, p. 213.

1934. Schaak. — Anesthesie in presence of gas poisoning. *Westnik. Chir.,* 1934, p. 35, 72, 75.

1935. Monod (R.). — Comment pratiquer l'anesthésie opératoire aux armées ? *Bulletin de l'Union Féd. Nat. des Médecins de Réserve,* n° 1, janvier 1935, p. 7.

1935. Monod (R.). — Veroffentlichungen a. d. geb. des Heeressanitatwesens. Mittler, ed., Berlin. (Travaux du Sénat scientifique du Service de Santé allemand, séance du 26 avril 1935.) H. 97, p. 76, 144.

1936. Wandney. — Traitement des blessures contaminées par les gaz de combat et en particulier par l'ypérite. *Soc. de Méd. militaire allemande,* 18 juin 1936, et *Der deutsche Militararzt,* juillet 1936.

1937. Paitre (R.). — Au sujet du transport, de l'hospitalisation et du traitement des blessés gazés. *Communication au IX^e^ Congrès international de Médecine et Pharmacie militaires,* Bucarest, 2-8 juin 1937.

1937. Radoulovitch et Danitch. — *Ibid.*

1937. Chambon (M.) et M^lle Périer (E.). — L'anesthésie générale et régionale chez les gazés suffoqués; étude expérimentale sur le chien intoxiqué au phosgène. *Bull. de l'Académie de Médecine,* n° 27, t. 118, séance du 20 juillet 1937.

1937. Bilbao Rioja (D.). — Anesthésie à l'évipan sodique en chirurgie de guerre. Académie de Chirurgie, 17 novembre 1937. *Mémoires,* t. 63, n° 30. Rapport de R. Soupault. Discussion Deplax-Soupault.

1937. Pouliquen (E.). — L'anesthésie générale à l'évipan sodique. Même lieu, discussion R. Monod-Moure-Chevrier-Desplas-Chevassu.

1937. Muntsch (O.). — Les devoirs du chirurgien dans le traitement des blessés gazés. *Dic. Méd. Welt,* 1937, n° 27.

1938. Wodon. — L'anesthésie des blessés gazés. *Archives belges de Méd. milit.,* mai 1938, p. 49.

1938. Filachet. — L'anesthésie aux armées. *Bulletin de l'Union Féd. Nat. des Médecins de Réserve,* n° 11, novembre 1938, p. 550.

1938. Izard (L.) et Des Cilleuls. — Blessés gazés et blessés ypérités. *Toulouse Médical,* 1938, p. 635.

1938. Tanon. — Sur le traitement des gazés de guerre. Conférence rapportée dans le *Concours Médical,* n° 48, 27 novembre 1938, p. 3045.

Bordeaux. — Imp. E. Drouillard, place de la Victoire, 3.